

RO/KR 30.03.2004

10/520041

10 Rec'd PCT/PTO 30 DEC 2004



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2004-0015932
Application Number

출 원 년 월 일 : 2004년 03월 09일
Date of Application MAR 09, 2004

출 원 인 : 주식회사 파라다이스산업
Applicant(s)

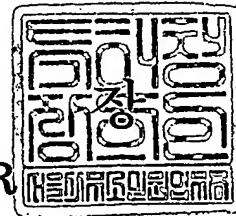
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004년 03월 23일



특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0011		
【제출일자】	2004.03.09		
【국제특허분류】	F16L 3/08		
【발명의 명칭】	스프링클러 헤드		
【발명의 영문명칭】	SPRINKLER HEAD		
【출원인】			
【명칭】	주식회사 파라다이스산업		
【출원인코드】	1-1998-615556-8		
【대리인】			
【성명】	박장원		
【대리인코드】	9-1998-000202-3		
【포괄위임등록번호】	1999-052629-7		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	심대민		
【성명의 영문표기】	SHIM, Dae Min		
【주민등록번호】	450606-1000311		
【우편번호】	135-240		
【주소】	서울특별시 강남구 개포동 654번지 현대아파트 202동 703호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	23	면	38,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	5	항	269,000 원

【합계】	307,000 원
【감면사유】	중소기업
【감면후 수수료】	153,500 원
【첨부서류】	1. 중소기업기본법시행령 제2조에의한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류[사업자등록증 사본 및 표준재무제표증명]_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 건물 천장의 한쪽에 설치되는 급수 파이프와 연결되는 제1하우징과, 상기 제1하우징과 체결되는 제2하우징과, 상기 제1하우징에 실링 가능하게 밀착되고 화재 발생시 상기 제1하우징에서 이탈되면서 물을 사방으로 확산시키는 디플렉터와, 상기 제2하우징의 내부에 록킹되어 상기 디플렉터와 제1하우징 사이의 밀봉 상태를 유지시키는 록킹부와, 천장의 외부로 노출되도록 배치되어 화재가 발생되면 열에 반응하여 상기 록킹부의 록킹을 해제시키는 열 감응부와, 상기 제2하우징에 형성된 공구 삽입홀을 밀폐시키는 홀커버로 구성되어, 스프링클러 헤드 내부로 이물질 및 습기 등이 침투하는 것을 방지하여 스프링클러의 부식 및 오작동을 방지할 수 있어 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 스프링클러 헤드를 제공한다.

【대표도】

도 5

【색인어】

스프링클러, 스프링클러헤드, 화재, 소방설비, 집열판, 홀커버

【명세서】

【발명의 명칭】

스프링클러 헤드{SPRINKLER HEAD}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 스프링클러 헤드의 단면도이다.

도 2는 종래 기술에 따른 스프링클러 헤드의 분해 사시도이다.

도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드의 분해 사시도이다.

도 5는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드의 결합 단면도이다.

도 6a, 도 6b, 도 6c는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드의 작동 상태도들이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 급수 파이프

2 : 제1하우징

4 : 제2하우징

6 : 디플렉터

8 : 록킹부

10 : 열감지부

12 : 수나사부

14 : 플랜지부

16 : 물 방출부

18 : 디플렉터 링

20 : 다리

22 : 실링캡

24 : 살수판

26 : 세트 스크류

42 : 록킹 링

44 : 록킹 그루브

50 : 제1로딩판

52 : 제2로딩판

54 : 제1집열판

56 : 제2집열판

58 : 제3집열판

60 : 휴즈 메탈

62 : 록킹 스크류

90 : 공구 삽입홀

92 : 홀커버

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

20> 본 발명은 스프링클러 헤드에 관한 것으로서, 특히 스프링클러 헤드의 내부로 이물질 또는 수분이 침입하는 것을 방지하여 스프링클러 헤드가 오작동되는 것을 방지할 수 있는 스프링클러 헤드에 관한 것이다.

21> 도 1은 종래 기술에 따른 스프링클러 헤드의 단면도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 스프링클러 헤드의 분해 사시도이다.

22> 종래의 일 실시예에 따른 스프링클러 헤드는 건물 천장(106)의 안쪽에 설치되는 급수파이프(102)와 연결되는 제1하우징(104)과, 상기 제1하우징(104)과 체결되고 천장(106)에 형성된 관통홀(108)에 배치되는 제2하우징(110)과, 상기 제2하우징(110) 내부에 배치되고 상기 제1하우징(104)에 밀봉 가능하게 밀착되어 평소에는 제1하우징(104)을 밀봉시킨 상태를 유지하고 화재 발생시 상기 제1하우징(104)에서 이탈되면서 물을 사방으로 확산시키는 디플렉터(112)와, 상기 제1하우징(104)의 하단 내주면에 록킹되어 상기 디플렉터(112)를 지지하여 제1하우징(104)을 밀봉 상태를 유지시키는 록킹부(114)와, 천장(106)의 외부로 노출되도록 배치되어 화

재가 발생되면 열을 감지하여 상기 록킹부(114)의 록킹을 해제시키는 열 감응부(150)로 구성된다.

- 3> 상기 제1하우징(104)은 그 상측에 상기 급수 파이프(102)와 체결되는 수나사부(170)가 형성되고, 그 중간측에 상기 제2하우징(110)과 결합되도록 암나사부(164)가 형성된 플랜지부(162)가 형성되며, 그 하측에는 상기 디플렉터(112)가 승강 가능하게 삽입되고 물이 방출되는 물 방출부(166)가 형성된다.
- 4> 상기 제2하우징(110)은 원통형태로 형성되고, 그 상측 및 하측 외주면에는 각각 상기 제1하우징(104) 및 천장(106)에 지지되는 브래킷(160)에 체결되는 수나사부(178)가 형성되고, 그 중앙측에는 디플렉터(112)를 조립할 때 공구가 삽입되는 공구 삽입홀(172)이 형성된다. 그리고, 상기 제2하우징(110)의 하측 내주면에는 상기 록킹부(114)의 록킹 링(124)이 끼워져 록킹되는 록킹 그루브(126)가 원주방향으로 형성된다.
- 5> 상기 디플렉터(112)는 제1하우징(104)의 물 방출부(166)의 외주면에 직선 이동 가능하게 삽입되고 상기 디플렉터(112)가 제1하우징(104)에서 이탈될 때 상기 제2하우징(104)의 록킹 그루브(126)의 상면에 걸림되는 디플렉터 링(130)과, 상기 제1하우징(104)의 물 방출부(166)의 하면에 밀착되어 물 방출부(166)를 밀폐시키는 실링캡(134)과, 상기 실링캡(134)의 외주면에 고정되어 화재 발생시 물을 사방으로 확산시키는 살수판(136)과, 상기 디플렉터 링(130)과 살수판(136) 사이를 연결하는 다수의 지지대(132)로 구성된다.
- 6> 그리고, 상기 실링캡(134)의 하면에는 상기 실링캡(134)을 물방출부(166)에 밀착시키는 세트 스크류(174)를 체결된다.

7> 상기 록킹부(114)는 상기 디플렉터(126)의 실링캡(134)에 접촉되고 중앙에 스크류홀(176)이 형성되는 제1로딩판(120)과, 상기 제1로딩판(120)과 대향 배치되는 제2로딩판(122)과, 상기 제1로딩판(120)과 제2로딩판(122) 사이의 가장자리에 형성된 경사면에 배치되어 상기 제1로딩판(120)과 제2로딩판(122)이 상호 밀착되면 경사면을 따라 벌어지면서 상기 제2하우징(110)에 형성된 록킹 그루브(126)에 록킹되는 록킹 링(124)로 구성된다.

8> 그리고, 상기 열 감응부(150)는 상기 제2로딩판(122)의 하측에 장착되어 화재 발생시 집열 기능을 하는 다수의 집열판들(152, 154, 156)과, 집열판(156)의 하면에 위치되어 상기 집열판들(152, 154, 156)을 통해 모아진 열이 일정 온도에 도달되면 용융되는 휴즈 메탈(140)과, 상기 제1로딩판(120)에 형성된 스크류홀(176)에 체결되어 제1 및 제2로딩판(120, 122), 집열판들(152, 154, 156) 및 휴즈 메탈(140)을 일체로 체결하는 록킹 스크류(142)로 구성된다.

9> 여기에서, 상기 록킹 스크류(142)는 중앙이 관통되어 상기 세트 스크류(174)를 조정할 때 공구가 삽입될 수 있도록 한다.

10> 이와 같은 종래의 스프링클러 헤드의 조립 공정을 다음에서 설명한다.

11> 상기 제1하우징(104)에 디플렉터(112)를 삽입하면 디플렉터 링(130)이 제1하우징(104)의 물방출부(166)의 외주면에 삽입되고, 실링캡(134)이 물방출부(166)의 하면에 접촉된다.

12> 그리고, 제2하우징(110)에 하측에서 내측방향으로 제1로딩판(120), 록킹 링(124), 제2로딩판(122), 다수의 집열판들(152, 154, 156) 및 휴즈메탈(140)을 순차적으로 배열시킨 후 록킹 스크류(142)를 상기 제1로딩판(120)에 형성된 스크류홀(176)에 체결한 후 상기 록킹 스크류(142)에 적절한 토오크를 가하면 상기 제1로딩판(120)과 제2로딩판(122)이 서로 밀착되고, 이

에 따라 제1로딩판(120)과 제2로딩판(122)의 가장자리에 형성된 경사면을 따라 상기 록킹링(124)이 벌어지면서 상기 제2하우징(110)의 내주면에 형성된 록킹 그루브(126)에 삽입된다.

13> 이와 같이 록킹부(114) 및 열감응부(150)가 결합된 제2하우징(110)을 상기 제1하우징(104)에 조립한다. 즉, 상기 제2하우징(110)의 상측 외주면에 형성된 수나사부(178)를 상기 제1하우징(104)의 플랜지부(162)에 형성된 암나사부(164)에 볼트 체결한다.

14> 이러한 상태에서, 상기 제2하우징(110)에 형성된 공구 삽입홀(172)을 통해 공구를 삽입하여 상기 디플렉터(112)가 회전되지 않도록 상기 디플렉터(112)의 지지대(132)를 잡은 후 상기 록킹 스크류(142)의 중앙으로 렌치 등의 공구를 삽입하여 상기 디플렉터(112)의 하부에 체결된 세트 스크류(174)를 풀어주면 상기 디플렉터(112)가 상대적으로 상측방향으로 밀리면서 상기 물방출부(166)의 하면에 실링캡(134)이 압착되어 확실한 실링이 이루어지도록 한다.

35> 그러나, 상기한 바와 같은 종래의 스프링클러 헤드는 스프링클러 헤드를 조립할 때 상기 디플렉터(112)의 지지대(132)를 잡아주는 공구를 삽입하기 위한 공구 삽입홀(172)이 제2하우징(110)에 형성되기 때문에 상기 스프링클러 헤드를 설치한 후 상기 공구 삽입홀(172)을 통해 외부의 이물질 및 습기 등이 제2하우징(110) 내부로 유입되어 내장 부품들을 부식시키고 스프링클러 헤드의 오작동을 초래하게 되어 화재 발생시에도 스프링클러 헤드가 작동되지 못하는 문제점이 발생된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

36> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 스프링클러 헤드를 밀봉시켜 스프링클러 헤드 내부로 이물질 및 습기 등이 침투하는 것

을 방지하여 스프링클러의 부식 및 오작동을 방지할 수 있어 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 스프링클러 헤드를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

7> 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명에 따른 스프링클러 헤드는 건물 천장의 안쪽에 설치되는 급수 파이프와 연결되는 제1하우징과, 상기 제1하우징과 체결되는 제2하우징과, 상기 제1하우징에 실링 가능하게 밀착되고 화재 발생시 상기 제1하우징에서 이탈되면서 물을 사방으로 확산시키는 디플렉터와, 상기 제2하우징의 내부에 록킹되어 상기 디플렉터와 제1하우징 사이의 밀봉 상태를 유지시키는 록킹부와, 천장의 외부로 노출되도록 배치되어 화재가 발생되면 열에 반응하여 상기 록킹부의 록킹을 해제시키는 열 감응부를 포함하는 스프링클러 헤드에 있어서, 상기 제2하우징에는 공구 삽입홀이 형성되고, 상기 제2하우징의 외주면에는 상기 공구 삽입홀을 밀폐시키는 홀커버가 장착되는 것을 특징으로 한다.

38> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

39> 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드의 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드가 천장에 장착된 상태를 나타낸 단면도이다.

40> 본 발명에 따른 스프링클러 헤드는 건물 천장(61)의 안쪽에 설치되는 급수 파이프(1)와 연결되는 제1하우징(2)과, 상기 제1하우징(2)과 체결되고 천장(60)에 형성된 관통홀(5)에 배치되는 제2하우징(4)과, 상기 제2하우징(4) 내부에 배치되고 상기 제1하우징(2)에 밀봉 가능하게 밀착되어 제1하우징(2)의 하단을 밀봉시킨 상태를 유지하고 화재 발생시 상기 제1하우징(2)에서 이탈되면서 상기 제1하우징에서 배출되는 물을 사방으로 확산시키는 디플렉터(6)와, 상기 제2하우징(4)의 내주면에 록킹되어 디플렉터가 제1하우징(2)에 밀봉된 상태를 유지하도록 디플

렉터(6)를 지지하는 록킹부(8)와, 천장(61)의 외부로 노출되도록 배치되어 화재가 발생되면 열에 반응하여 상기 록킹부(8)의 록킹을 해제시키는 열 감응부(10)로 구성된다.

- 1> 상기 제1하우징(2)은 그 상측에 상기 급수 파이프(1)와 체결되는 수나사부(12)가 형성되고, 그 중간측에 상기 제2하우징(4)과 결합되도록 내주면에 암나사부(32)를 갖는 플랜지부(14)가 형성되며, 그 하측에는 상기 디플렉터(6)가 승강 가능하게 삽입되고 물이 방출되는 물 방출부(16)가 형성된다.
- 2> 상기 제2하우징(4)은 원통형태로 형성되고, 그 상측 외주면에는 제1하우징(2)의 암나사부(32)에 체결되는 제1수나사부(34)가 형성되고, 그 하측 외주면에는 천장(60)에 지지되는 브래킷(36)에 체결되는 제2수나사부(38)가 형성된다. 그리고, 상기 제2하우징(4)의 중앙측에는 상기 디플렉터(6)를 상기 제1하우징(2)의 물방출부(16)의 하면에 가압하기 위해 상기 디플렉터(6)가 회전되지 못하도록 지지하는 공구가 삽입되는 공구 삽입홀(90)이 형성된다.
- 3> 그리고, 상기 제2하우징(4)의 내주면에는 상기 디플렉터(6)가 걸림 작용되는 걸림돌기(40)가 원주방향으로 일정 폭만큼 돌출되게 형성되고, 상기 걸림돌기(40)에는 상기 록킹부(8)의 록킹 링(42)이 끼워져 록킹되는 록킹 그루브(44)가 원주방향으로 형성된다.
- 4> 상기 제2하우징(4)의 외주면에는 상기 공구 삽입홀(90)을 밀폐시켜 상기 공구 삽입홀(90)을 통해 외부의 이물질 또는 수분이 제2하우징(4) 내부로 침투하는 것을 방지하는 홀커버(92)가 장착된다.
- 45> 상기 홀커버(92)는 상기 제2하우징(4)의 제1수나사부(34)와 제2수나사부(38) 사이의 외주면에 밀착되어 상기 공구 삽입홀(90)을 밀폐시키는 링 형태로 형성되고, 그 상면에는 상기

제1하우징(2)의 플렌지부(14)의 하면에 밀착되도록 외측방향으로 절곡된 리브(94)가 형성된다.

- 6> 이러한 홀커버(92)는 상기 제2하우징(4)의 외주면에 강제 끼움방식으로 장착되어 상기 공구 삽입홀(90)을 밀폐시킨다.
- 7> 상기 디플렉터(6)는 상기 제1하우징(2)의 물 방출부(16)의 외주면에 직선 이동 가능하게 삽입되고 상기 디플렉터(6)가 상기 제1하우징(2)에서 이탈될 때 상기 제2하우징(4)의 걸림돌기(40)에 걸림되는 디플렉터 링(18)과, 상기 제1하우징(2)의 물 방출부(16)의 하면에 밀착되어 물 방출부(16)를 밀폐시키는 실링캡(22)과, 상기 실링캡(22)의 외주면에 고정되어 화재 발생시 물을 사방으로 확산시키는 살수판(24)과, 상기 디플렉터 링(18)과 살수판(24) 사이를 연결하는 다수의 지지대(20)로 구성된다.
- 8> 그리고, 상기 실링캡(22)의 하면에는 세트 스크류(26)가 체결되어 상기 세트 스크류(26)를 풀면 상기 디플렉터(6)가 상승되면서 실링캡(22)이 물방출부(16)에 밀착되어 상기 물방출부(16)를 밀봉시킨다. 이때, 상기 제2하우징(4)에 형성된 공구 삽입홀(90)을 통해 공구를 삽입하여 지지대(20)를 잡아주어 디플렉터(6)가 회전되는 것을 방지한다.
- 9> 상기 록킹부(8)는 상기 디플렉터(6)의 실링캡(22)의 하면에 접촉되고 중앙에 스크류홀(48)이 형성되는 제1로딩판(50)과, 상기 제1로딩판(50)과 대향 배치되는 제2로딩판(52)과, 상기 제1로딩판(50)과 제2로딩판(52) 사이의 가장자리에 배치되어 상기 제1로딩판(50)과 제2로딩판(52)이 상호 밀착되면 벌어지면서 상기 제2하우징(4)에 형성된 록킹 그루브(44)에 록킹되는 록킹 링(42)으로 구성된다.

0> 그리고, 상기 열 감응부(10)는 상기 제2로딩판(52)의 하측에 장착되어 화재 발생시 집열 기능을 하는 다수의 집열판들(54,56,58)과, 상기 집열판들(54,56,58)의 하면에 위치되어 상기 집열판들(54,56,58)을 통해 모아진 열이 일정 온도에 도달되면 용융되는 휴즈 메탈(60)과, 제1로딩판(50)에 형성된 스크류홀(48)에 체결되어 제1 및 제2로딩판(50,52)과 집열판들(54,56,58), 휴즈 메탈(60)을 일체로 체결하는 록킹 스크류(62)로 구성된다.

1> 상기 제1로딩판(50)과 제2로딩판(52)은 서로 대향되는 면의 가장자리에 각각 경사면이 형성되고, 상기 두 경사면 사이에 록킹링(42)이 위치되어, 상기 록킹 스크류(62)를 조이면 상기 제1로딩판(50)과 제2로딩판(52)이 상호 밀착되면서 록킹링(42)이 경사면을 따라 벌어지면서 제2하우징(4)의 록킹 그루브(44)에 록킹된다.

2> 여기에서, 상기 제2하우징(4)의 내주면에 형성되는 록킹 그루브(44)는 상기 제2하우징(4)의 하면에서 일정 높이만큼 안쪽에 형성되어 있어, 상기 록킹 그루브(44)에 록킹되는 록킹링(42), 제1 및 제2로딩판(50,52)이 상기 제2하우징(4)의 안쪽으로 삽입된 상태로 배치된다.

3> 상기 집열판들(54,56,58)은 상기 록킹 스크류(62)가 통과할 수 있도록 중앙이 관통되고, 상기 제2로딩판(52)의 하면에 상기 제2로딩판(52)과 일정 간격을 두고 배치되는 제1집열판(54)과, 상기 제1집열판(54)과 일정 간격을 두고 배치되는 제2집열판(56)과, 상기 제2집열판(56)과 일정 간격을 두고 배치되고 하면에 휴즈메탈(60)이 장착되는 제3집열판(58)으로 구성된다. 그리고, 상기 제1, 제2 및 제3집열판(54,56,58)은 그 직경이 서로 동일하게 형성된다.

4> 상기 록킹 스크류(62)는 렌치 등의 공구가 통과하는 관통홀(96)이 형성되고, 상기 관통홀(96)에는 관통홀(96)을 밀봉시키는 캡(98)이 끼워진다.

55> 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드의 조립 공정을 다음에서 설명한다.

56> 제1하우징(2)의 물방출부(16)의 외주면을 따라 디플렉터(6)를 삽입하여 상기 디플렉터(6)의 실링캡(22)을 물방출부(16)의 하면에 밀착시킨다.

57> 그리고, 상기 제2하우징(4)의 하측에서 내측방향으로 제1로딩판(50), 롤킹링(42), 제2로딩판(52)을 순차적으로 배치시키고 상기 제2로딩판(52)의 하측에 다수의 접열판들(54, 56, 58)과 휴즈 메탈(60)을 위치시킨 후 상기 제1로딩판(50)의 스크류홀(48)에 롤킹 스크류(62)를 체결하고 상기 롤킹 스크류(62)에 적절한 토크를 가하면 상기 제1로딩판(50)과 제2로딩판(52)이 상호 밀착되고 이에 따라 상기 제1로딩판(50)과 제2로딩판(52)의 경사면을 따라 롤킹링(42)이 벌어지면서 제2하우징(4)에 형성된 롤킹 그루브(44)에 삽입된다.

58> 이와 같이, 상기 롤킹부(8)와 열감응부(10)를 제2하우징(4)에 체결한 후 상기 제2하우징(4)의 제1수나사부(34)를 상기 제1하우징(2)의 플랜지부(14)에 형성된 암나사부(32)에 체결한다. 그러면, 디플렉터(6)에 체결된 세트 스크류(26)가 상기 제1로딩판(50)의 상면에 접촉된다.

59> 이러한 상태에서, 상기 제2하우징(4)에 형성된 공구 삽입홀(90)을 통해 공구를 삽입하여 상기 디플렉터(6)의 지지대(20)를 잡아 상기 디플렉터(6)가 회전되지 않도록 지지한 후 상기 롤킹 스크류(62)에 형성된 관통홀(96)을 통해 공구를 삽입하여 상기 조정 스크류(26)를 풀면 상기 세트 스크류(26)가 제1로딩판(50)에 지지된 상태이기 때문에 상기 디플렉터(6)가 상대적으로 상승되면서 실링캡(22)이 제1하우징(2)의 물방출부(16)의 하면에 압착되어 물방출부(16)를 밀봉시킨다.

30> 상기와 같은 물방출부(16)의 밀봉 작업이 완료되면 상기 록킹 스크류(62)의 관통홀(96)에 캡(98)을 끼워 상기 관통홀(96)을 밀봉시키고, 상기 제2하우징(4)의 외주면에 홀커버(92)를 강제 끼움 방식으로 장착하여 상기 제2하우징(4)에 형성된 공구 삽입홀(90)을 밀봉시킨다.

31> 이와 같이, 상기 홀커버(92)를 제2하우징(4)의 외주면에 장착하여 공구 삽입홀(90)을 막음으로써, 상기 공구 삽입홀(90)을 통해 외부의 이물질 및 수분 등이 상기 제2하우징(4)의 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있다.

32> 상기와 같은 스프링클러 헤드의 조립이 완료되면 천장(61)에 형성된 관통구멍(5)을 통해 상기 제1하우징(2)의 상부에 형성된 수나사부(12)를 급수 파이프(1)에 체결하고, 상기 제2하우징(4)의 제2수나사부(38)를 상기 천장(61)의 관통 구멍(5)에 장착된 브래킷(36)에 체결하면 조립이 완료된다.

63> 이와 같이 구성되고 조립되는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드의 작동과정을 다음에서 설명한다.

64> 도 6a, 도 6b, 도 6c는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드의 작동 상태도들이다.

65> 먼저, 도 6a에 도시된 바와 같이, 스프링클러 헤드가 천장(61)에 조립된 상태에서, 화재가 발생되는 뜨거워진 기류가 상승하여 상기 집열판들(54,56,58) 사이의 공간을 통과하면서 상기 집열판들(54,56,58)들이 가열되면 휴즈 메탈(60)이 빠른 시간 이내에 용융된다.

66> 그러면, 도 6b에 도시된 바와 같이, 상기 제1로딩판(50)과 제2로딩판(52) 사이가 벌어지면서 상기 록킹링(42)이 원상태로 복귀되어 록킹 그루브(44)에서 이탈된다. 그러면, 록킹부(8)와 열 감응부(10)가 제2하우징에서 떨어져 나간다.

7> 그리고, 도 6c에 도시된 바와 같이, 디플렉터(6)가 제1하우징(2)에서 분리되면서 제2하우징(2)에 형성된 결림돌기(40)에 결림된다. 그러면, 상기 제2하우징(4)을 통해 배출되는 물이 디플렉터(6)의 살수판(24)을 통해 확산되어 화재를 진압한다.

【발명의 효과】

8> 상기한 바와 같이 구성되고 작용되는 본 발명에 따른 스프링클러 헤드는 제2하우징의 외주면에 홀커버를 강제 끼움 방식으로 장착하여 상기 제2하우징에 형성된 공구 삽입홀을 밀폐시킴으로써, 스프링클러 헤드를 설치한 후 상기 공구 삽입홀을 통해 외부의 이물질 또는 수분 등이 스프링클러 헤드의 내부로 유입되는 것을 방지하여 스프링클러 헤드의 부식 및 오작동을 방지할 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

건물 천장의 안쪽에 설치되는 급수 파이프와 연결되는 제1하우징과;

상기 제1하우징과 체결되는 제2하우징과;

상기 제1하우징에 실링 가능하게 밀착되고 화재 발생시 상기 제1하우징에서 이탈되면서 물을 사방으로 확산시키는 디플렉터와;

상기 제2하우징의 내부에 록킹되어 상기 디플렉터와 제1하우징 사이의 밀봉 상태를 유지시키는 록킹부와;

천장의 외부로 노출되도록 배치되어 화재가 발생되면 열에 반응하여 상기 록킹부의 록킹을 해제시키는 열 감응부를 포함하는 스프링클러 헤드에 있어서,

상기 제2하우징에는 공구 삽입홀이 형성되고, 상기 제2하우징의 외주면에는 상기 공구 삽입홀을 밀폐시키는 홀커버가 장착되는 것을 특징으로 하는 스프링클러 헤드.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 홀커버는 상기 제2하우징의 외주면에 밀봉 가능하게 끼워지는 원통 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 스프링클러 헤드.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 제2하우징 외주면의 상측 및 하측에는 각각 제1수나사부와 제2수나사부가 형성되고, 상기 홀커버는 상기 제1수나사부와 제2수나사부 사이의 외주면에 장착되는 것을 특징으로 하는 스프링클러 헤드.

【청구항 4】

제 2 항에 있어서,

상기 홀커버의 상면은 상기 제1하우징의 플랜부의 하면에 밀착되도록 외측방향으로 연장된 리보가 형성되는 것을 특징으로 하는 스프링클러 헤드.

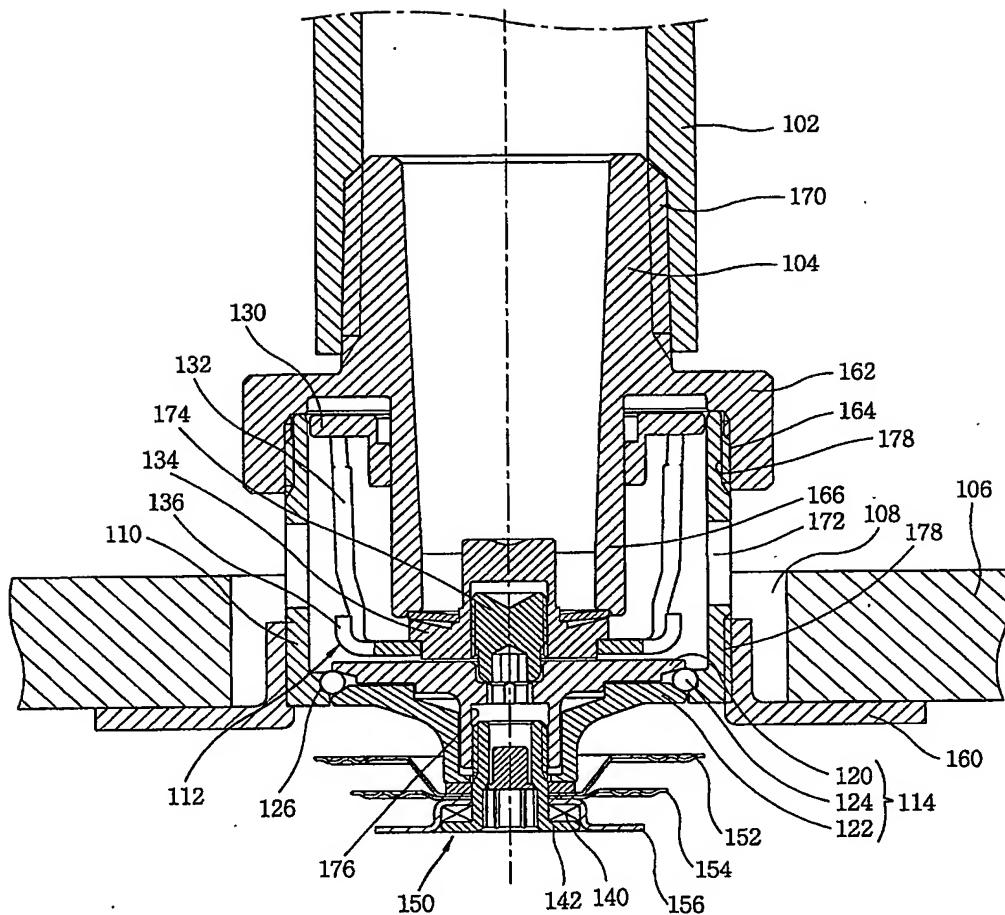
【청구항 5】

제 2 항에 있어서,

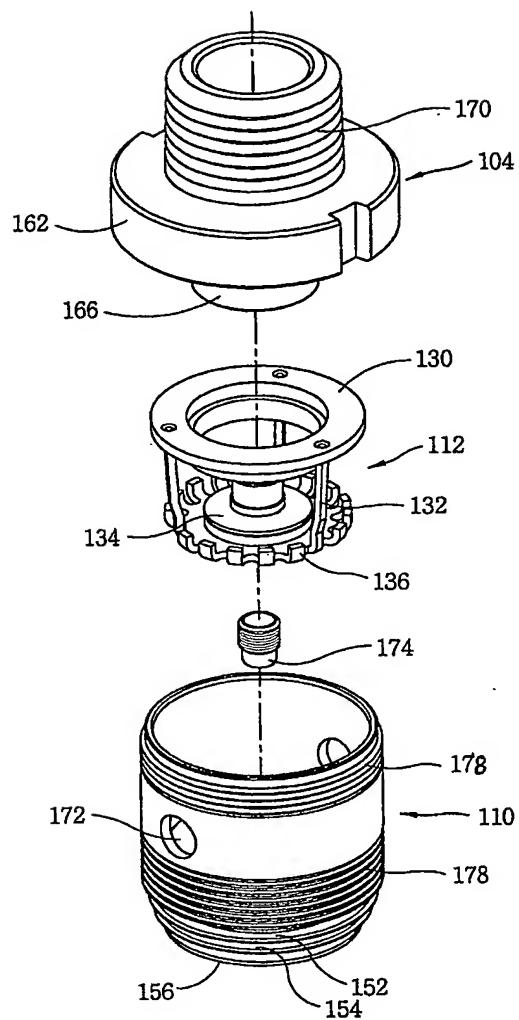
상기 홀커버는 강제 끼움방식으로 상기 제2하우징의 외주면에 장착되는 것을 특징으로 하는 스프링클러 헤드.

【도면】

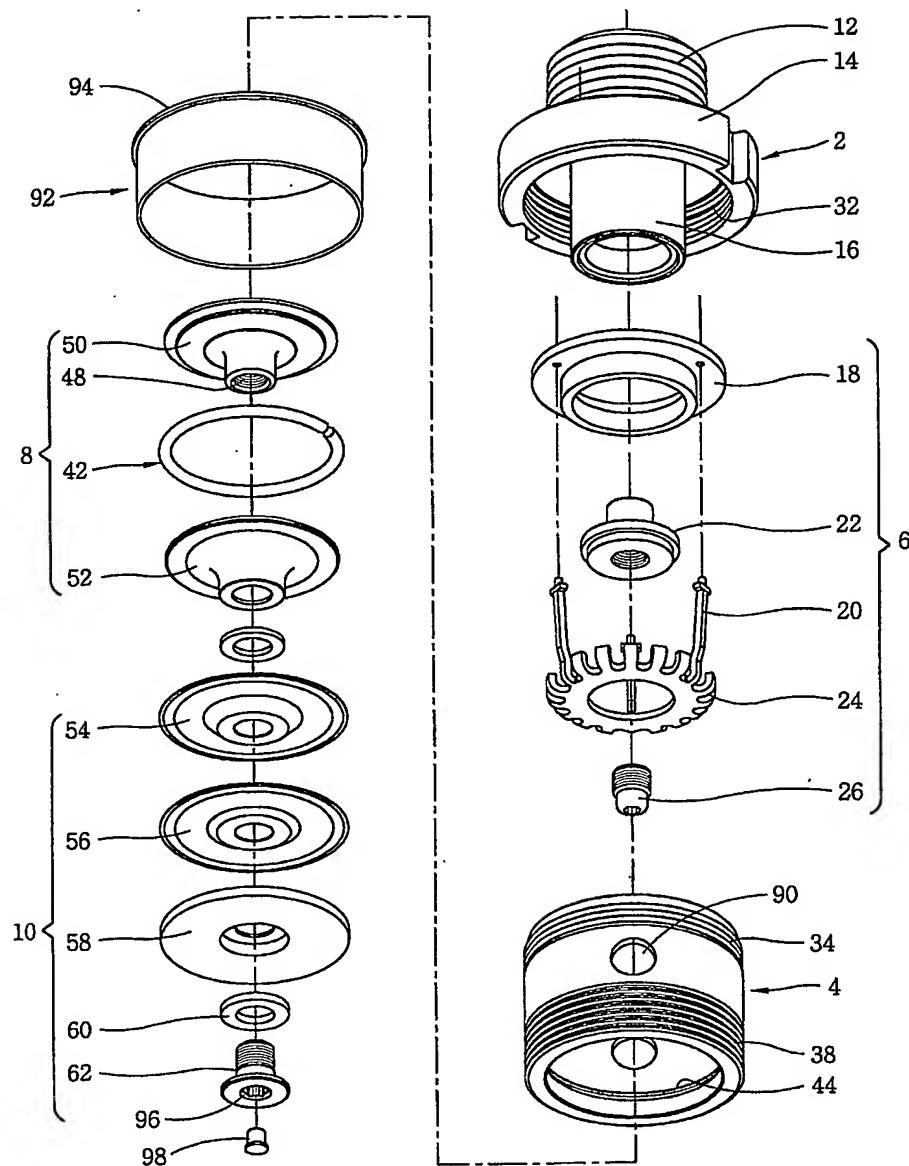
【도 1】



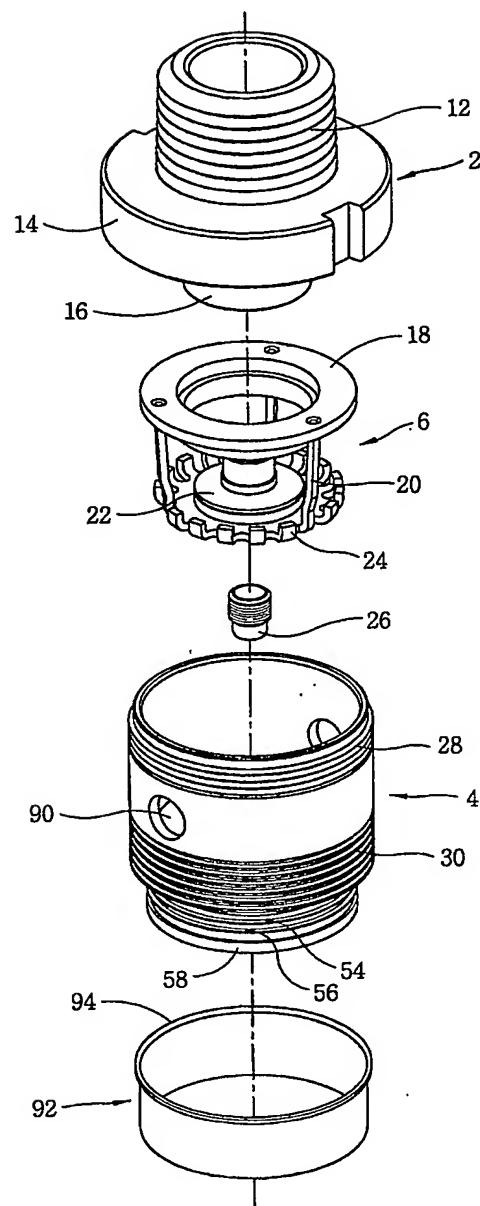
【도 2】



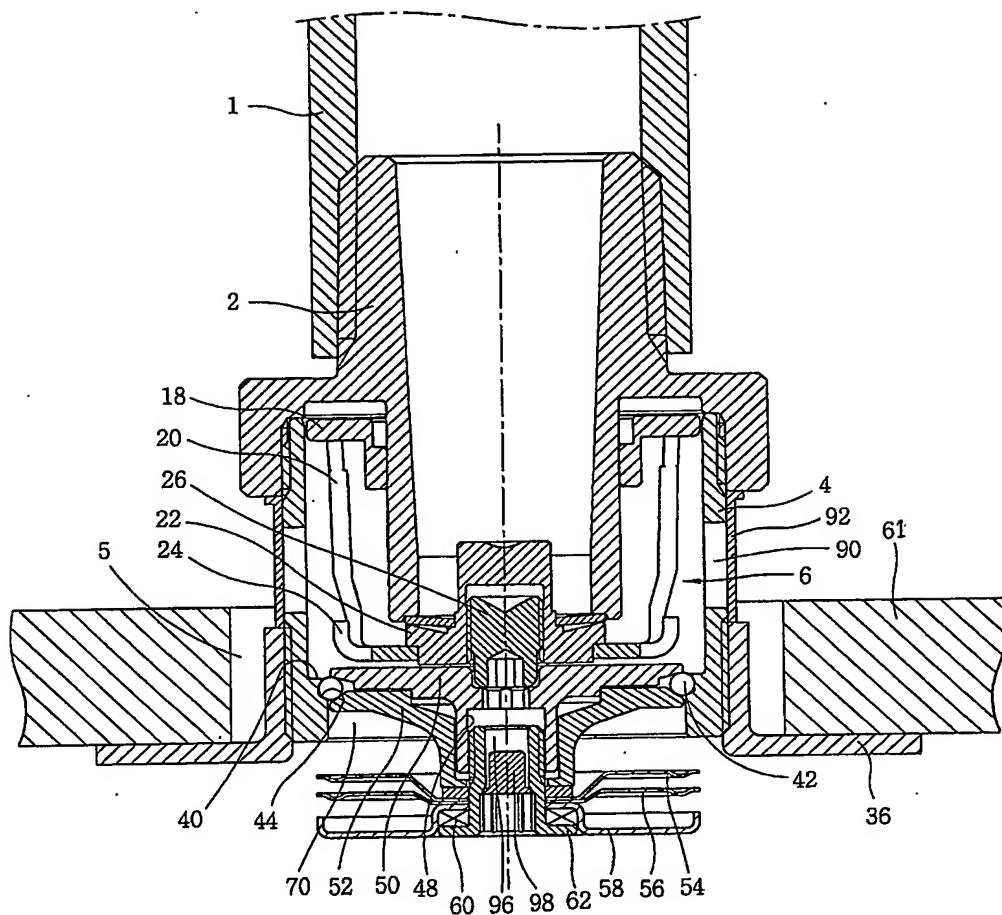
【도 3】



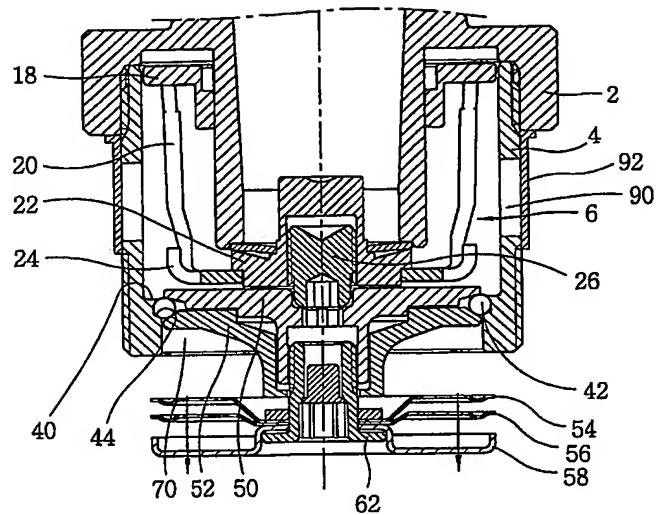
【도 4】



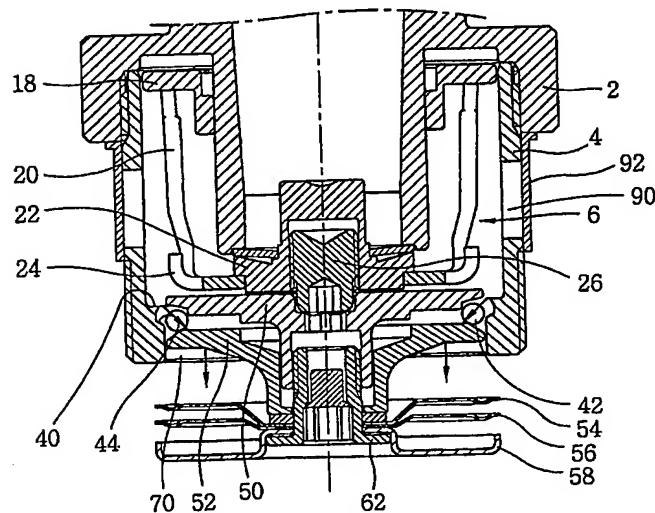
【도 5】



【도 6a】



【도 6b】



【도 6c】

